

CFC00653

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

US

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 1月31日

出願番号
Application Number: 特願2003-024916
[ST. 10/C]: [JP2003-024916]

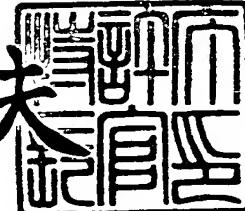
願人
Applicant(s): キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 1月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫





【書類名】 特許願
【整理番号】 251760
【提出日】 平成15年 1月31日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B41J 2/01
【発明の名称】 インクジェット記録装置
【請求項の数】 1
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 下山 昇
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100077481
【弁理士】
【氏名又は名称】 谷 義一
【選任した代理人】
【識別番号】 100088915
【弁理士】
【氏名又は名称】 阿部 和夫
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013424
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクを吐出する記録ヘッドを搭載したキャリッジを移動走査する為のキャリッジ走査手段と、複数積載された記録媒体の1枚を給送する為の記録媒体給送手段と、前記記録媒体給送手段によって給送された前記記録媒体を前記記録ヘッドによる記録が可能な位置にまで搬送する記録媒体搬送手段とを備えるインクジェット記録装置において、

前記記録媒体が前記記録媒体給送手段から前記記録媒体搬送手段へ引き継がれながら連続的に搬送される記録媒体給送搬送動作と、前記記録ヘッドの予備吐出動作と、を並行して行わせる制御手段を備え、

該制御手段は、前記記録媒体給送手段の駆動、前記記録媒体搬送手段の駆動および前記予備吐出動作のすべてが同時にに行われないよう制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、パソコン用コンピュータ等の情報を出力する情報出力装置や複写機やファクシミリなどの画像形成装置において、インクジェット方式の記録ヘッドを用いて記録を行うインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録装置においては、記録ヘッド上の複数の記録素子からインクを例えれば滴として吐出し、これを記録媒体に着弾させることによって画像を形成する。この様に少量で多数のインク滴を吐出させる場合、インクの含有成分や記録ヘッドの使用状況によっては、インクに含まれる染料や顔料の色材の一部が、記録に伴う熱分解などの要因により、インクが吐出される吐出口付近に固形化および堆積することがある。記録素子内でこのような固形物の堆積を放置しておくと、吐出口はこの固形物によって徐々に閉塞され、吐出の方向や量に乱れが生

じたり、更には、その記録素子自体が不吐出になってしまうなどの弊害が生じる。そして、このように正常な吐出が行えなくなつた記録ヘッドによって形成された画像は、濃度むらやスジのような現象が現れ、低品質なものとなってしまう。

【0003】

このため、インクジェット記録装置においては、記録装置内に記録ヘッドのメンテナンスを行う為の回復機構が備えられている。この回復機構によるメンテナンス処理には様々なものがあるが、一般には、記録ヘッドの記録素子から強制的に所定量のインクを吸引する吸引回復処理、記録ヘッドの記録素子から記録と関係のない吐出を行わせる予備吐出処理、記録ヘッドの吐出口が配列する吐出口面をワイパー ブレードによって清掃するワイピング処理といったものがある。そして、各処理を適当なタイミングで、行わせることにより、記録ヘッドおよび出力される画像に対する信頼性を保つことが出来るのである。

【0004】

ところで、これらメンテナンス処理の1つのシーケンスとして、記録直前の予備吐出処理が挙げられる。未使用時の記録素子内では、インク溶剤の揮発と、これに伴う色材の濃縮化が起こっており、これは経時的に増大して行く現象である。よって記録直前と言うタイミングで予備吐出を行い、濃縮化したインクを強制的に廃棄してしまうのが、時間とインクの無駄を最小限に抑えておきながら、この現象を効率的に還元する方法と言えるのである。一般にこの処理は、記録の開始命令が出されると同時に開始され、記録媒体の給送動作と並行して行われている。こうすることによって、記録に関わる時間（即ちスループット）に対し、記録ヘッドのメンテナンス処理に関わる時間が影響を及ぼさないようにすることが出来ているのである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、近年のインクジェット記録装置に対しては、省スペースの観点から小型化の要求が高まり、更に携帯性を重視した構成も求められてきている。そして、これらを実現しようとした場合、以下のような新たな問題が発生していくのである。

【0006】

小型化を進めた場合、記録媒体が積載された位置から1枚の記録媒体を他から分離し、記録装置本体内へと供給する給送手段による給送距離が短くなる。よって、より短時間で給紙動作を完了させることができるので、記録に関わるスループットの更なる向上を期待させる。

【0007】

しかしながら、従来技術の項で説明したように、給紙動作と予備吐出動作を並行して行っている場合には、給紙動作のみが短縮化されたとしても、予備吐出動作にこれより長い時間がかかる場合には、スループットは向上しない。スループットは、記録に直接関わらないこの予備吐出動作にかかる時間によって制限されてしまう。従来、記録前の予備吐出シーケンスは、給紙から排紙までの一連の記録動作の中で、スループットに影響することなく信頼性を保証できることが利点であった。それにも関わらず、小型化され、給紙時間の短縮された記録装置においては、予備吐出シーケンスのこのような利点が生かされず、逆にスループットの向上を妨げるものとなってしまっていた。

【0008】

また小型化や携帯性を重視して行った場合、記録装置に搭載可能な電源の容量にも制限が課せられる。そして、電源容量を小量化した場合、同時にいくつも駆動源を駆動させることが困難になってくる。例えば、記録ヘッドを搭載して移動走査するキャリッジを駆動するためのキャリッジモータと、記録媒体を搬送する搬送手段を駆動する為の搬送モータと、記録媒体を搬送手段まで給送する給送手段を駆動するための給送モータとについては、記録開始時の略同時期に駆動される事が多い。しかし電源容量に制限が課せられた場合、これら3つを全くの同時には駆動出来ない場合がある。対応策としては、短時間の単位で駆動するモータの種類を順次切り替えながら一連のシーケンスを実行させる。しかし、このような対応は、更にスループットの低下を招くことになる。

【0009】

本発明は上述の問題点を解消するためになされたものであり、その目的とするところは、小型で電源容量の少ないインクジェット記録装置においても、スル

プットに影響することなく記録直前の予備吐出動作を行うことが出来るインクジェット記録装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

そのために本発明では、インクを吐出する記録ヘッドを搭載したキャリッジを移動走査する為のキャリッジ走査手段と、複数積載された記録媒体の1枚を給送する為の記録媒体給送手段と、前記記録媒体給送手段によって給送された前記記録媒体を前記記録ヘッドによる記録が可能な位置にまで搬送する記録媒体搬送手段とを備えるインクジェット記録装置において、前記記録媒体が前記記録媒体給送手段から前記記録媒体搬送手段へ引き継がれながら連続的に搬送される記録媒体給送搬送動作と、前記記録ヘッドの予備吐出動作と、を並行して行わせる制御手段を備え、該制御手段は、前記記録媒体給送手段の駆動、前記記録媒体搬送手段の駆動および前記予備吐出動作のすべてが同時に行われないよう制御することを特徴とする。

【0011】

以上の構成によれば、記録媒体給送手段、記録媒体搬送手段、およびキャリッジ走査手段の3つの手段のうち、2つの手段を駆動させるのに充分な電源容量を有すれば、記録媒体の給紙搬送動作を中断させること無く記録ヘッドの予備吐出動作を行うことが出来る。よって、スループットと電源容量の観点において、効率的な給紙搬送動作および予備吐出動作を実行することが可能なインクジェット記録装置を提供することが可能となる。

【0012】

尚、本発明において「記録媒体」とは、一般的なインクジェット記録装置で用いられる紙のみならず、広く、布、プラスチック・フィルム、金属板等、インクを受容可能な物も言うものとする。

【0013】

さらに、「インク」とは、記録媒体上に付与されることによって、画像、模様、パターン等の形成または記録媒体の加工に供され得る液体を言うものとする。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を具体的に説明する。

【0015】

図1は本発明に適用可能なインクジェット記録装置を示す斜視図である。図1において、101は複数枚積載された記録媒体を1枚ずつ記録装置本体に供給するための記録媒体給送手段、102は本体内に供給された上記記録媒体を記録が進むにつれて順次搬送するための記録媒体搬送手段、103は上記記録媒体に記録を行うための記録手段、及び104は記録手段のメンテナンスを行うための回復手段である。

【0016】

記録媒体給送手段101は、圧板7、給送モータ8、給送ローラ9および給送ローラゴム10等から構成されている。記録前の複数枚の記録媒体は圧板7上に積載されており、記録が開始されると、最上部の記録媒体P（図1では不図示）の表面に、給送ローラ9の周りに設けられた給送ローラゴム10が圧接される。これにより、積載された記録媒体に対し、最上部の記録媒体Pのみの押し出し（給送）が可能となる。その後、給送モータ8によって給送ローラを駆動、回転させることによって、記録媒体Pが搬送手段102に達成するまで給送される。

【0017】

搬送手段102まで送り込まれた記録媒体Pは、次に搬送モータ12によって駆動される搬送ローラ11によりプラテン13上へ送り出される。以上が記録前の給紙搬送動作である。

【0018】

記録手段103は、キャリッジ1、記録ヘッド2、ガイドシャフト4、キャリッジベルト5、キャリッジモータ6、インクタンク51および52等によって構成されている。実際に記録を行う記録ヘッド2および記録ヘッド2にインクを供給するインクタンク51および52は、キャリッジ1に搭載されている。記録ヘッド2はキャリッジ1の往復動作に伴い、適切なタイミングでインクを吐出することにより、プラテン13上に配置された記録媒体Pに画像を形成する。キャリッジ1の移動走査は、キャリッジモータ6の駆動力がキャリッジベルト5に伝達

されることによって行われ、移動の方向はガイドシャフト4に沿った方向に規制されている。このように、本実施形態のインクジェット記録装置においては、キャリッジ1の往復移動（主走査）に同期して行われる記録ヘッド2の記録動作と、記録媒体Pの所定量ごとの搬送（副走査）とを交互に繰り返すことにより、記録媒体Pに順次画像が形成されていく。

【0019】

すべての画像データの記録が終了した記録媒体Pは、搬送ローラ11により排紙ローラ15へ送り出され、拍車16との間に挟持されることで排紙される。

【0020】

搬送モータ12の駆動は排紙ベルト14を介して排紙ローラ15へも伝達されており、排紙ローラ15は搬送ローラ11と同時に回転駆動されている。その際、排紙ローラ15の周速（搬送速度）は搬送ローラ11の周速（搬送速度）より若干高く設定されており、記録時の記録媒体Pに対して適度の張力が付加されるようになっている。

【0021】

回復手段104は、記録ヘッド2のインク目詰まり等を解消することで記録の品位を正常な状態に維持回復するためのものであり、記録ヘッドの吐出口からインクを吸引又は吐出させるためのポンプ手段（不図示）、吐出口を覆うためのキップ手段（不図示）、並びに吐出口面を拭き取り清掃するためのワイピング手段（不図示）などにより構成されている。

【0022】

図2は、記録媒体給送手段102の構成をより詳しく説明するための模式的斜視図である。

【0023】

図2において、20および21はアイドルギア、22は給送ローラギアである。給送モータ8の駆動力は、アイドルギア20、21及び給送ローラギア22を介することにより給送ローラ9まで伝達され、給送ローラ9を回転させている。また、給送ローラ9は、記録装置本体内のシャーシ（不図示）に対し、軸受23を介して回転自在に軸支されている。

【0024】

圧板7上に積載された記録媒体Pはペーパーガイド18により位置決めされている。また、圧板7は両側部分に係止された圧板ばね53によって、給紙ローラ9に向けて付勢されている。

【0025】

圧板7の両側には、圧板7と一体化された突起部（カム従動部）7aが具えられており、一方、給紙ローラ9の両側には、給紙ローラ9と一体的に回転する給送ローラカム32が設置されている。そして、突起部7aと給送ローラカム32とは、所定のタイミングで当接されるように構成されている。この様に、給紙ローラ9とともに給送ローラカム32が回転する際に、給紙ローラカム32と突起部7aとが所定のタイミングで離間・当接することは、圧板7上の記録媒体Pに対して、給送ローラゴム10が所定のタイミングで当接・離間する構成となる。ここで言う所定のタイミングとは、給紙動作の実行に関わるものであり、記録媒体Pを給送する給紙動作時には、圧板7を給送ローラ9に当接させ、記録媒体Pの給送終了後など、給紙動作時以外では、圧板7を給送ローラ9から離間させるようになっている。

【0026】

さらに、給紙ローラ9上の給紙ローラゴム10と対向する圧板7の部位には、記録媒体Pとの間で比較的大きな摩擦力を発生するための分離シート19が設けられている。この分離シート19は、記録媒体Pと圧板7との間に摩擦力を生じさせ、給紙動作時における記録媒体Pの重送を防止する働きを持つ。

【0027】

図3は本発明に適用可能なインクジェット記録装置の模式的側面図である。図3に示すように、本実施形態で適用するインクジェット記録装置においては、圧板7に積載され、ペーパーガイド18によって位置決めされた記録媒体Pの先端部A点から、搬送ローラ11のB点までの距離は、24mmとなっている。この24mmを記録媒体Pの先端が移動する動作が、記録媒体給送手段が行う給紙動作となる。

【0028】

図4は、本発明を適用可能なインクジェット記録装置の制御系の構成を示す概略ブロック図である。図4において、CPU200は、本実施形態で適用する記録装置の動作の制御やデータ処理等を実行する。ROM201は、それらの処理手順等のプログラムが格納され、またRAM202は、それらの処理を実行するためのワークエリアなどとして用いられる。

【0029】

記録ヘッド2からのインクの吐出は、CPU200が記録素子の駆動データ（画像データ）および駆動制御信号をヘッドドライバ2Aに供給することにより行われる。また、CPU200は、キャリッジ1を主走査方向に駆動するためのキャリッジモータ6をモータドライバ6Aを介して制御し、記録媒体Pを副走査方向に搬送するための搬送モータ12をモータドライバ12Aを介して制御する。更に、記録媒体Pを搬送ローラ11まで給紙するための給送モータ8をモータドライバ8Aを介して制御する。

【0030】

300は、記録装置に接続されたパーソナルコンピュータなどのホスト装置である。ホスト装置300には、ユーザーが記録する画像を形成するアプリケーションや、記録モードを設定可能なプリンタドライバなどがインストールされている。

【0031】

図5は、ホスト装置300より記録開始命令が出されたとき、CPU200が行う給紙開始から実際の記録が開始されるまでのシーケンスを、本実施形態のインクジェット記録装置に対し、従来の方法に従って適用した場合の動作図である。

【0032】

図5において、縦方向は時間の流れを示している。横方向は、搬送モータ12、給送モータ8およびキャリッジモータ6の3つの領域に分割して示しており、シーケンス内の各ステップに対して、上記3つのモータのうち、どのモータが駆動されているかを判別しやすくしたものである。

【0033】

記録開始命令が入力されると、給送モータ8により、まず記録媒体の給紙が開始される（S101）。そして、これと同時に、キャリッジモータ6は、記録ヘッド2が予備吐出を行う為のキャッシングポジションにキャリッジ1を移動させ、予備吐出を開始する（S102）。予備吐出は0.5秒要する。

【0034】

一方、給送モータ8においては、記録媒体Pの先端部が搬送ローラ11に対し給紙開始後0.3秒で到達する。即ち、図3で示した様に、本実施形態のインクジェット記録装置は従来のものより小型化されているため、この距離が24mm程度しかなく、0.3秒で移動が完了してしまうのである。この時、更に記録媒体Pをプラテン13の位置まで送り込むためには、給送モータ6と搬送モータ12とを同時に駆動させる必要がある。しかし、この時点では予備吐出動作が未だ完了していないため、3つのモータを同時に駆動させるための電源容量を持ち合せない本実施形態の記録装置においては、これ以上の搬送動作を進めることができない。よって、一旦給紙を中断する（S103）。そして、予備吐出が完了するまでの0.2秒間は待機状態となる。

【0035】

S104で予備吐出が完了すると、給送モータは駆動を再開し（S105）、プラテン13の位置まで記録媒体Pを搬送する。この間は0.2秒要する。この時点で、給紙搬送動作は完了する（S107）。また、予備吐出完了（S104）と同時に搬送ローラ12による記録媒体Pの搬送も開始され（S106）、記録媒体Pの頭だし量に合わせて搬送を行う。この間、記録媒体Pの頭だし量が最も少ない場合、すなわち搬送距離が最も少ない場合でも0.7秒要する。頭だしが完了した時点で給紙搬送動作は終了する（S108）。そして、同時に実際の記録が開始する。すなわち、記録ヘッド2によるインクの吐出を行いながらのキャリッジの搬送工程（S110）と、搬送モータ12による記録媒体の搬送工程（S109）とが交互に行われていく。

【0036】

以上のシーケンスにおいて、給紙動作を開始したS101から給紙動作が完了するS108までに要する時間は1.2秒となる。

【0037】

図6は、ホスト装置300より記録開始命令が出されたとき、C P U 2 0 0 が行う給紙開始から実際の記録が開始されるまでのシーケンスの例を、本実施形態の方法に従って図5と比較しながら説明するための動作図である。

【0038】

本実施形態において、記録開始命令が入力されると、給送モータ8により、まず記録媒体の給紙が開始される（S201）。そして、記録媒体Pの先端部が搬送ローラ11に対し給紙開始後0.3秒で到達する（S202）。

【0039】

続けて、更に記録媒体Pをプラテン13の位置まで送り込むために、給送モータ6と搬送モータ12とを同時に駆動させ、プラテン13位置にまで記録媒体Pを搬送する。この間は0.2秒要する（S204）。

【0040】

給送モータ8の駆動は、このS204の時点で完了するが、搬送モータ12においては更に続けて記録媒体Pの頭だし作業が行われる。この間、図5と同様に最も少ない場合でも0.7秒要する。

【0041】

一方、給紙動作が完了した時点で、キャリッジモータ6は、記録ヘッド2が予備吐出を行う為のキャッシングポジションにキャリッジ1を移動させ、予備吐出を開始する（S205）。予備吐出は0.5秒要する。

【0042】

搬送モータ12による頭だしと、予備吐出動作はほぼ同時に完了する（S207およびS206）。

【0043】

この時点で全ての給紙搬送シーケンスは終了し、同時に実際の記録が開始する。すなわち、記録ヘッド2によるインクの吐出を行いながらのキャリッジの搬送工程（S209）と、搬送モータ12による記録媒体の搬送工程（S208）とが交互に行われていく。

【0044】

以上のシーケンスにおいて、給紙動作を開始したS201から給紙搬送シーケンスが完了して記録が開始するS208までに要する時間は1.0秒となる。これは、図5で説明した従来の方法を適用した時間と比較すると、0.2秒の短縮となる。

【0045】

従来の方法によれば、記録の開始命令と同時に、記録媒体Pの給紙と、記録ヘッドの予備吐出とを同時に開始させていたために、記録媒体の搬送が給送ローラから搬送ローラに引き継がれていく一連の処理の中で、同時に3つのモータを駆動させなければならない状況を生じさせてしまっていた。無論、この様な状況であっても、記録装置が比較的大型で大容量の電源容量を具えた記録装置であれば、特に問題はない。しかし、本実施形態のように小型で携帯性を重視した記録装置においては、小容量の電源を適用せざるを得ず、この場合、あまり多くのモータを同時に駆動させることは不可能になっている。即ち、限られた電源を有効に使いながら、スループットの無駄を極力省くために、複数のモータの動作順序をいかに効率的に組立てるかが重要な課題となってくるのである。

【0046】

このような状況を踏まえて検討を行ったところ、発明者らは、記録媒体の搬送が給送ローラから搬送ローラに引き継がれていく一連の処理の中で、給送ローラのみが関わる初期の段階よりも、搬送ローラのみが関わる後半の段階のほうが、比較的所要時間が長いことに着目した。予備吐出動作自体は、給紙動作とは直接関係はなく、給紙搬送動作が行われているどこかのタイミングで平行して行われ、完結していればよい。よって、本実施形態においては、この予備吐出動作を後半の搬送ローラのみが関わる段階に移動させることによって、同時に3つのモータを駆動させなければならない状況を回避しながらも、最短のスループットで給紙動作を完了させることに成功したのである。

【0047】

尚、以上では簡単の為に、給送モータ8、搬送モータ12およびキャリッジモータ6の3つの駆動源を主体に説明して来たが、実際の予備吐出動作においては、記録ヘッド2からインクを予備吐出させるためのヘッドドライバ10Aによる

駆動も行っている。よって図5および図6については、本来ヘッドドライバ2Aの駆動タイミングについても考慮に入れる必要がある。しかし、実際の予備吐出動作においては、キャリッジ1を移動させる工程と、記録ヘッド2からインクを予備吐出させる工程とは、全くの同時には行われていない。すなわち、両者をそれぞれ駆動させるドライバを小刻みに切り替えながら動作させることにより、予備吐出開始から完了までの0.5秒の中に、全ての工程が収められているのである。本明細書の図5および図6についてはその詳細は省略している。

【0048】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する。

【0049】

〔実施態様1〕 インクを吐出する記録ヘッドを搭載したキャリッジを移動走査する為のキャリッジ走査手段と、複数積載された記録媒体の1枚を給送する為の記録媒体給送手段と、前記記録媒体給送手段によって給送された前記記録媒体を前記記録ヘッドによる記録が可能な位置にまで搬送する記録媒体搬送手段とを備えるインクジェット記録装置において、

前記記録媒体が前記記録媒体給送手段から前記記録媒体搬送手段へ引き継がれながら連続的に搬送される記録媒体給送搬送動作と、前記記録ヘッドの予備吐出動作と、を並行して行わせる制御手段を備え、

該制御手段は、前記記録媒体給送手段の駆動、前記記録媒体搬送手段の駆動および前記予備吐出動作のすべてが同時にに行われないよう制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【0050】

〔実施態様2〕 前記予備吐出動作は、前記記録媒体給紙搬送動作のうち、前記記録媒体搬送手段が前記記録媒体を前記記録ヘッドによる記録が可能な位置にまで搬送する動作と並行して行われていることを特徴とする実施態様1に記載のインクジェット記録装置。

【0051】

〔実施態様3〕 前記予備吐出動作は、前記記録ヘッドが予備吐出可能な位置にまで前記キャリッジ走査手段によって前記キャリッジを移動させる工程と、

前記記録ヘッドによって予備吐出を行う工程と、前記記録ヘッドが前記記録媒体に記録可能な位置にまで前記キャリッジ走査手段によって前記キャリッジを移動させる工程とが含まれることを特徴とする実施態様1または2に記載のインクジェット記録装置。

【0052】

〔実施態様4〕 前記インクジェット記録装置は、前記キャリッジ走査手段を電気的に駆動する為の第1の駆動源と、前記記録媒体給送手段を電気的に駆動する為の第2の駆動源と、前記記録媒体搬送手段を電気的に駆動するための第3の駆動源とを有し、前記第1の駆動源と前記第2の駆動源、および前記第3の駆動源は、3者同時に駆動されないことを特徴とする実施態様1乃至3のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【0053】

〔実施態様5〕 インクを吐出する記録ヘッドが予備吐出可能な位置にまで該記録ヘッドを搭載したキャリッジを移動させる第1工程と、前記記録ヘッドによって予備吐出を行う第2工程と、前記記録ヘッドが記録媒体に記録可能な位置にまで前記キャリッジを移動させる第3工程と、複数積載された記録媒体の1枚を給紙する第4工程と、前記第4工程によって給紙された前記記録媒体を前記記録ヘッドによる記録が可能な位置にまで搬送する第5工程とを有する予備吐出方法において、前記第1乃至第5工程のうち同時に3つ以上の工程は行われないことを特徴とする予備吐出方法。

【0054】

【発明の効果】

以上説明した様に本発明によれば、記録媒体給送手段、記録媒体搬送手段、およびキャリッジ走査手段の3つの手段のうち、2つの手段を駆動させるのに充分な電源容量を有すれば、記録媒体の給紙搬送動作を中断させること無く記録ヘッドの予備吐出動作を行うことが出来る。よって、スループットと電源容量の観点において、効率的な給紙搬送動作および予備吐出動作を実行することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態で適用したインクジェット記録装置の内部構成を示す模式的斜視図である。

【図2】

本発明の実施形態で適用したインクジェット記録装置の給送手段の構成を示す模式的斜視図である。

【図3】

本発明の実施形態で適用したインクジェット記録装置の内部構成を示す模式的側面図である。

【図4】

本発明の実施形態で適用したインクジェット記録装置の制御系の構成を説明するためのブロック図である。

【図5】

従来の方法での給紙シーケンスである。

【図6】

本発明の実施形態における給紙シーケンスである。

【符号の説明】

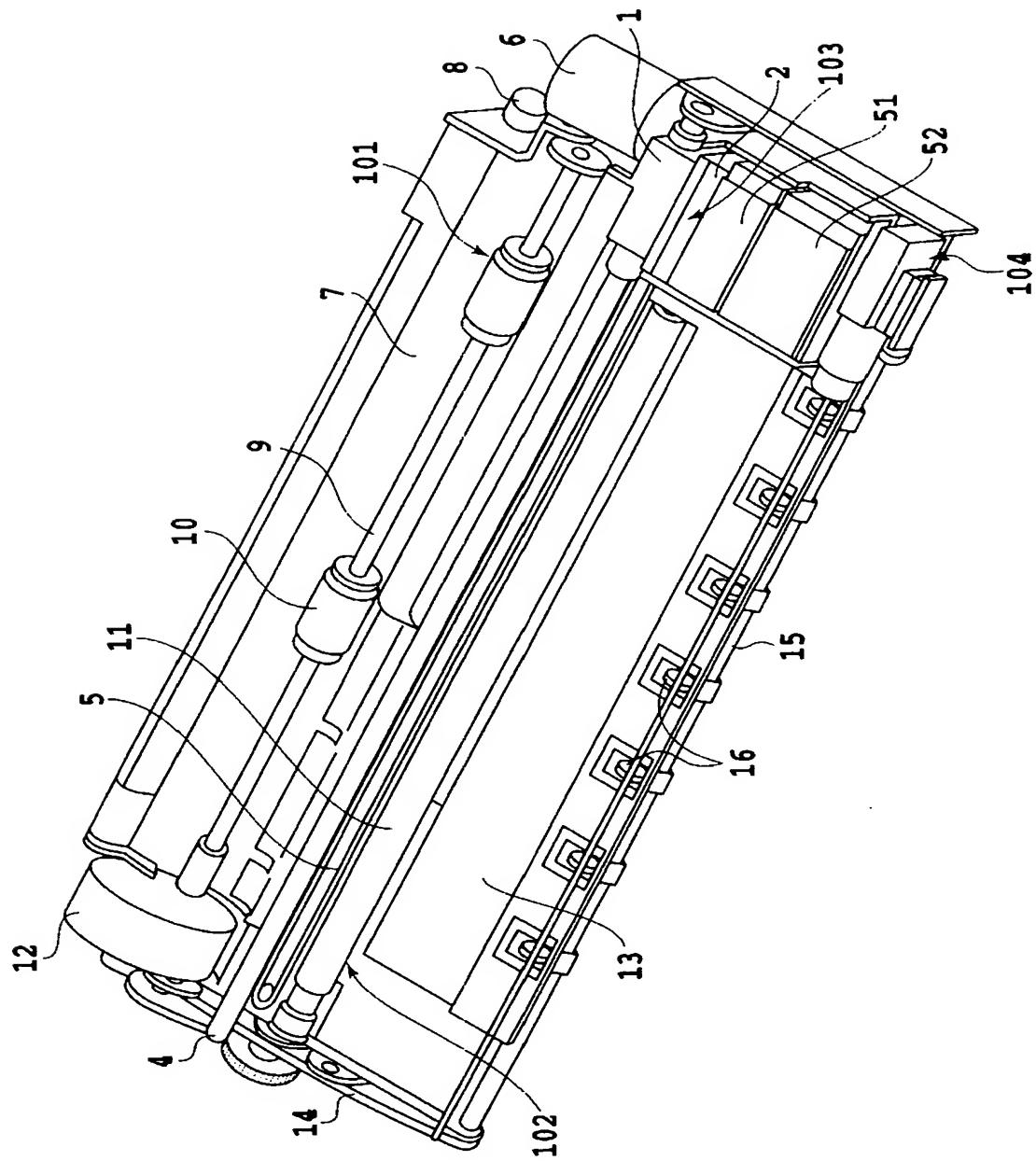
- 1 キヤリッジ
- 2 記録ヘッド
- 4 ガイドシャフト
- 5 キヤリッジベルト
- 6 キヤリッジモータ
- 7 圧板
- 7 a カム従動部
- 8 給送モータ
- 9 給送ローラ
- 10 給送ローラゴム
- 11 搬送ローラ
- 12 搬送モータ

- 15 排紙ローラ
 - 18 ペーパーガイド
 - 19 分離シート
 - 25 ピンチローラ
 - 27 ガイド部材
 - 28 復帰補助部材（戻しレバー）
 - 28a 支軸
 - 29 弾性部材
 - 32 カム部材（給送ローラカム）
 - 32a カム部
 - 32b 切欠き部（回転中心）
 - 32c 腕部
 - 51 インクタンク
 - 52 インクタンク
 - 53 付勢手段（圧板ばね）
 - 101 記録媒体給送手段
 - 102 記録媒体搬送手段
 - 103 記録手段
 - 104 回復手段
- P 記録媒体

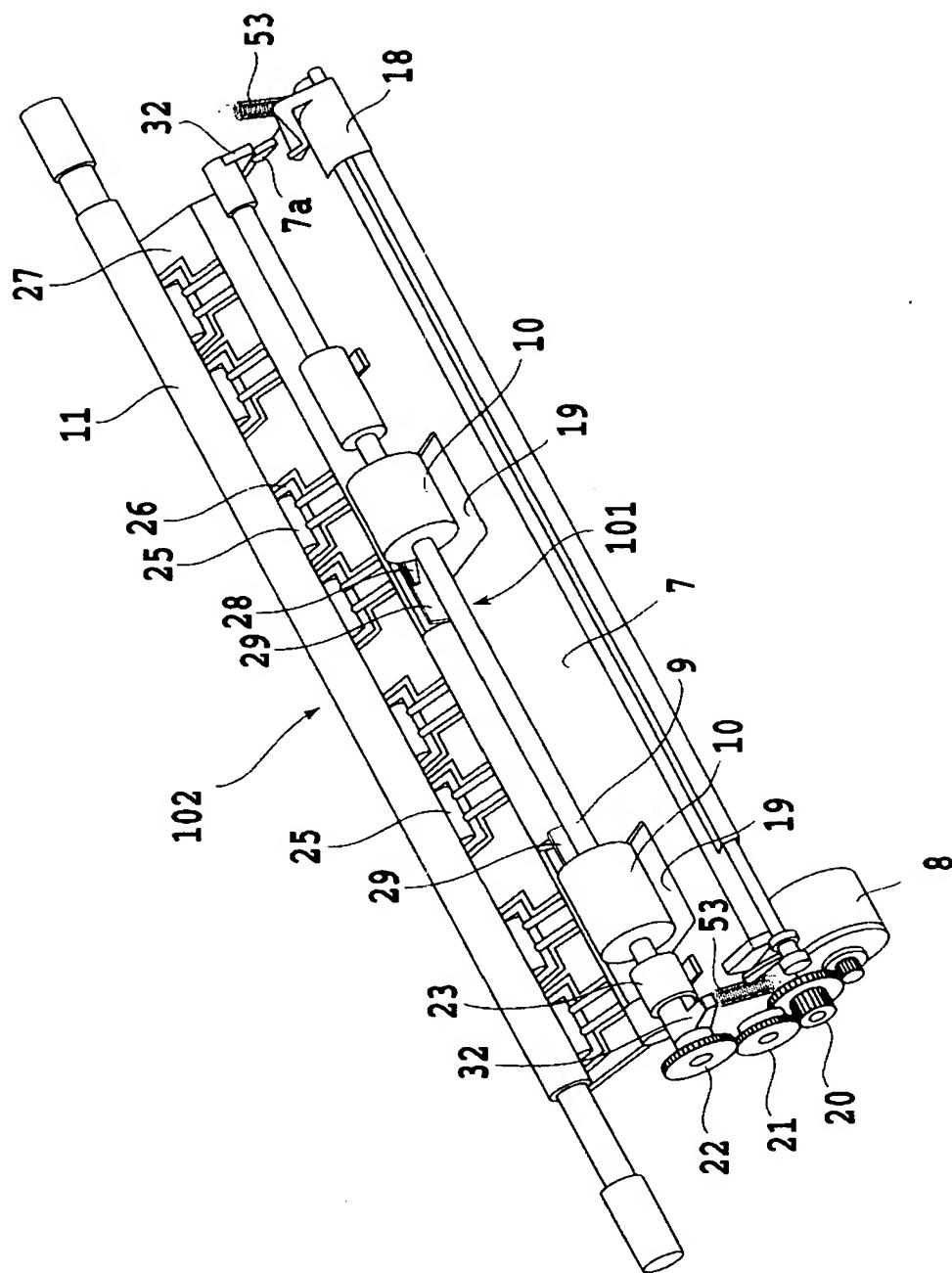
【書類名】

図面

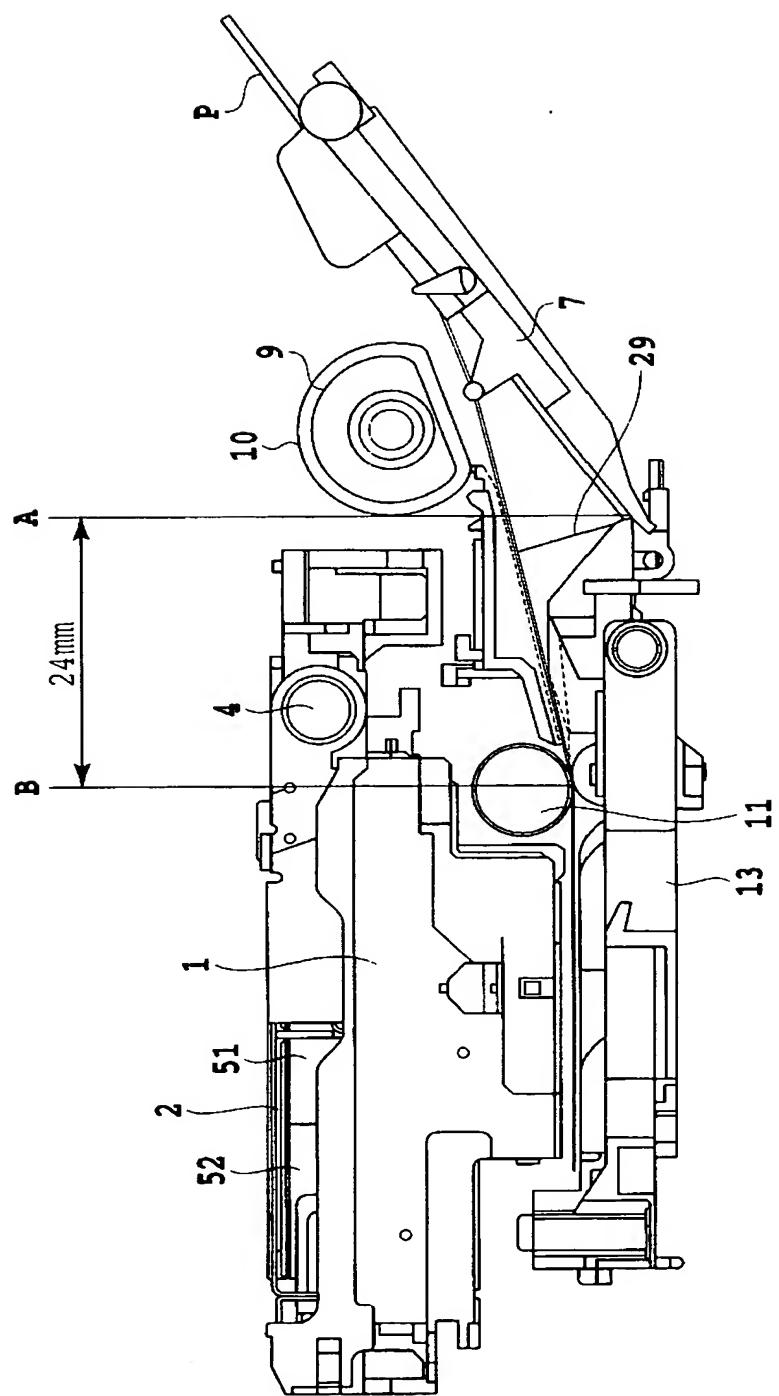
【図1】



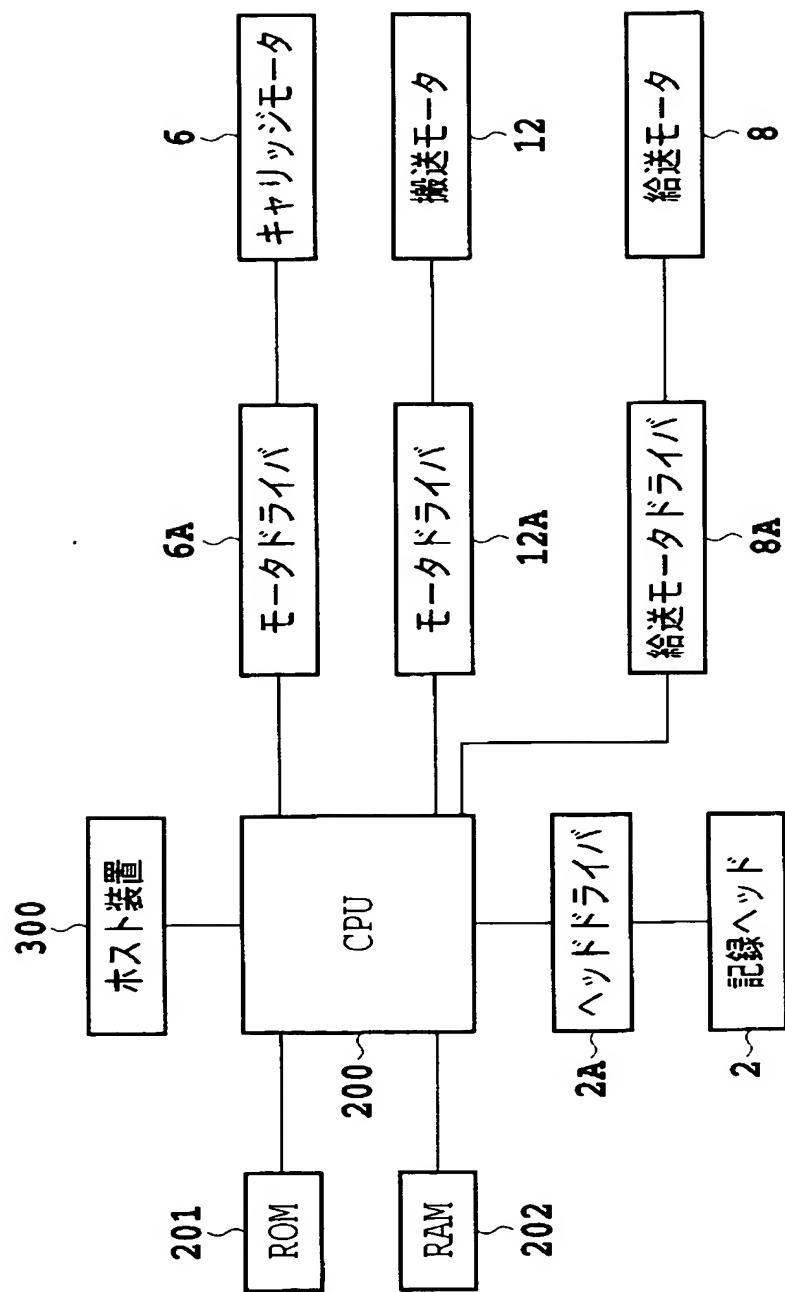
【図2】



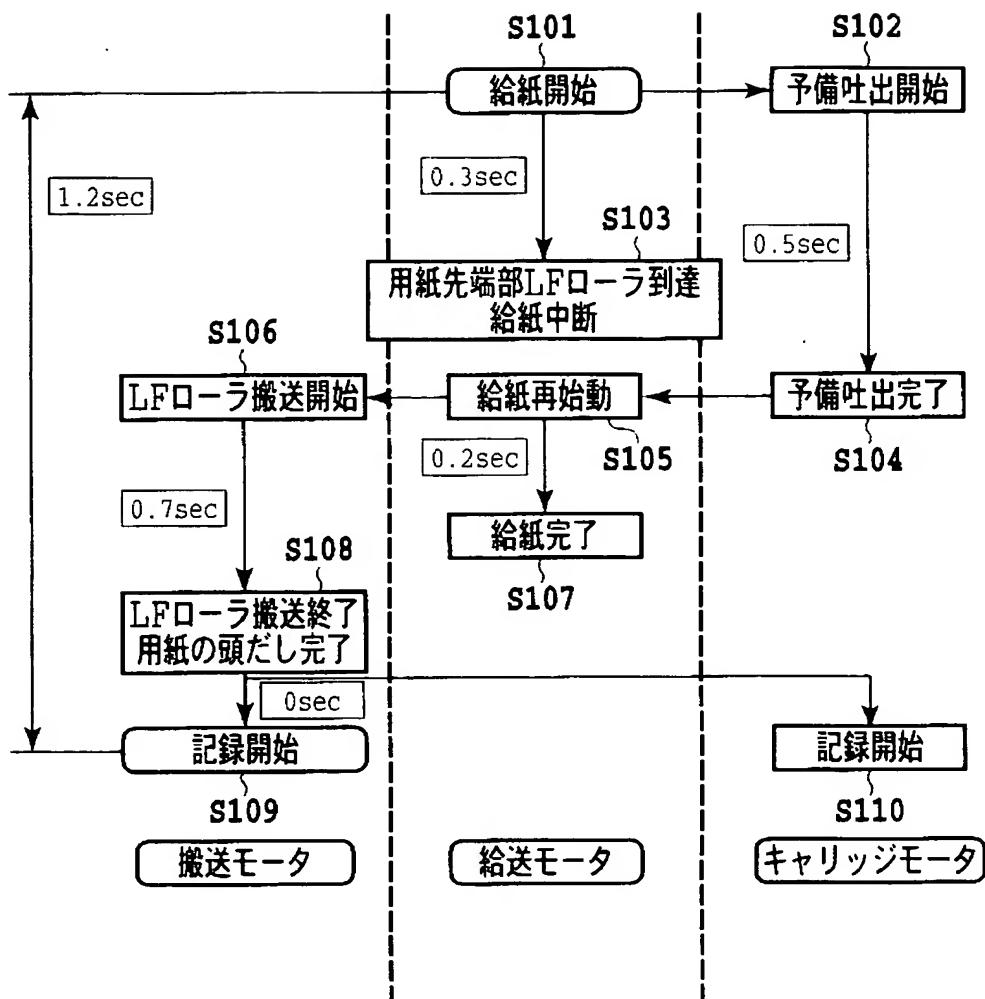
【図3】



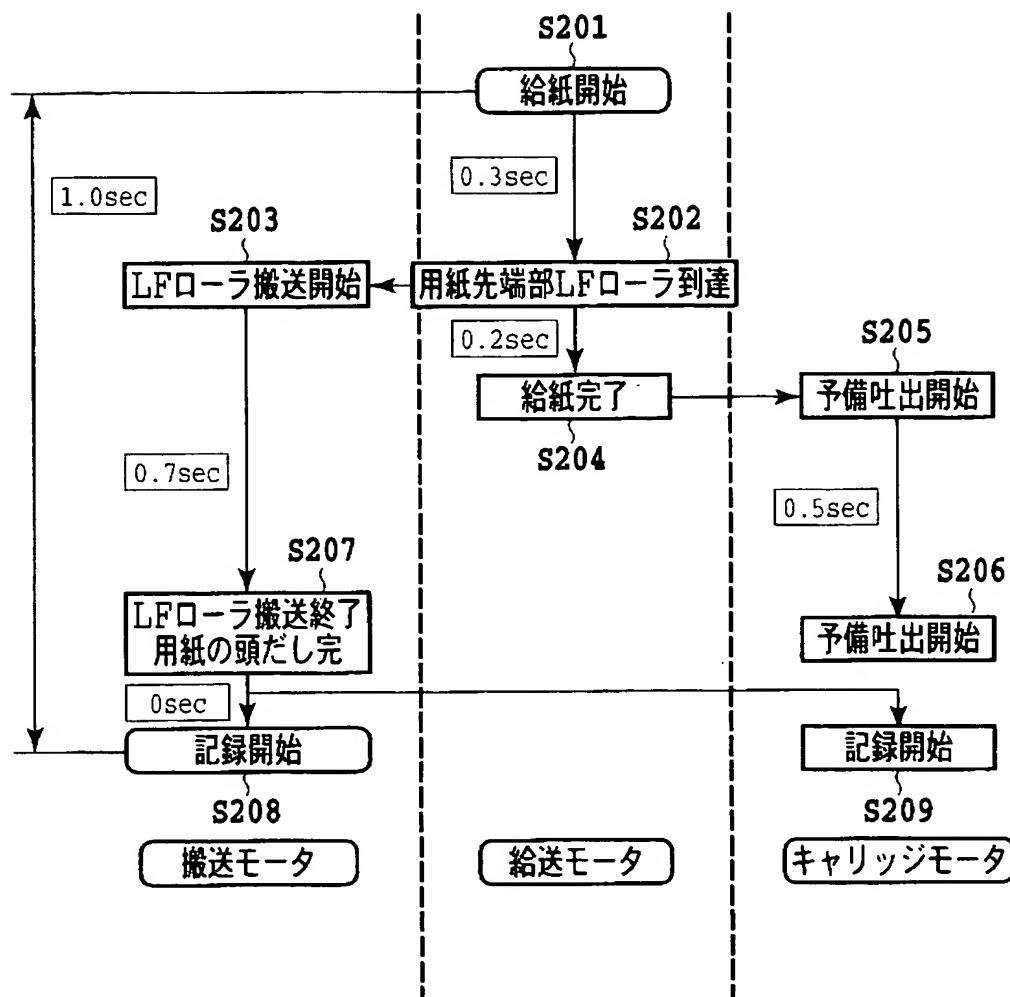
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型で電源容量の少ないインクジェット記録装置においても、スループットに影響することなく記録直前の予備吐出動作を行うこと。

【解決手段】 記録媒体を記録装置内に給送する給送手段と、これによって給送されて来た記録媒体を記録手段が記録可能な位置まで搬送する搬送手段と、記録手段を予備吐出可能な位置までキャリッジを移動走査する走査手段とを有するインクジェット記録装置において、記録媒体が給送手段から搬送手段へ引き継がれて行きながら連続的に搬送される給紙搬送動作と、走査手段によるキャリッジの移動走査を含む記録ヘッドの予備吐出動作とが時間的に並行して行われながらも、給送手段と搬送手段および走査手段とは同時に駆動しない。従って、3つの手段のうち2つの手段を駆動させるのに充分な電源容量を有すれば、記録媒体の給紙搬送動作を中断させること無く記録ヘッドの予備吐出動作を行うことが出来る。

【選択図】 図6

特願 2003-024916

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.